

建筑电气简介及工序对 应表格简析

日期：2022年12月8日

专业成就非凡

Professionality Makes Success

目 录

01 高层民用建筑电气简介

02 建筑电气工程施工工序

03 简析建筑电气试验、隐蔽工程检查验收、检验批质量验收记录



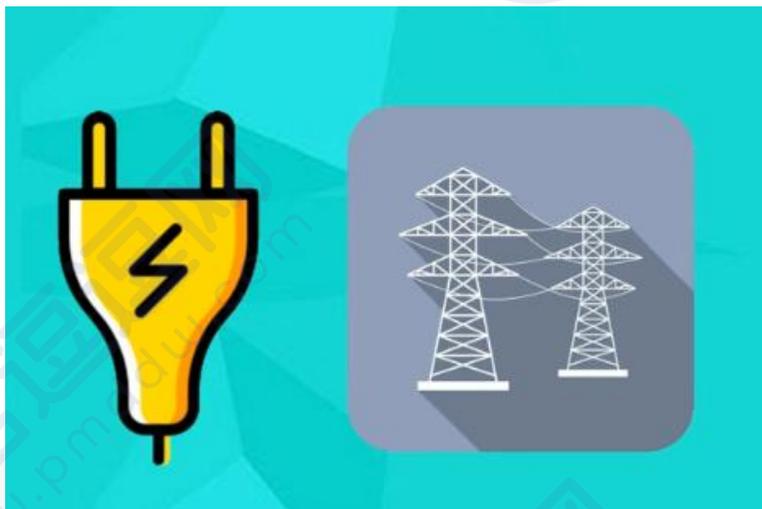
微信关注品茗资料员课程，一起学习如何做资料

一、高层民用建筑电气简介

供电系统

供电系统就是由**电源系统**和**输配电系统**组成的产生**电能**并供应和输送给**用电设备**的系统。

电力供电系统大致可分为TN、IT、TT 三种，其中TN系统又分为TN-C、TN-S、TN-C-S三种表现形式。



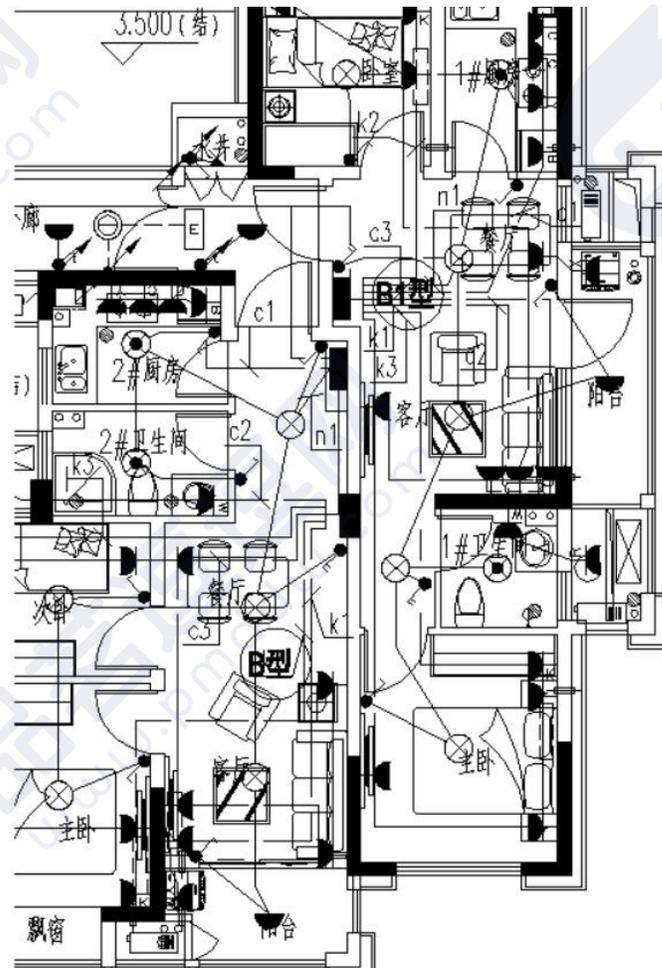
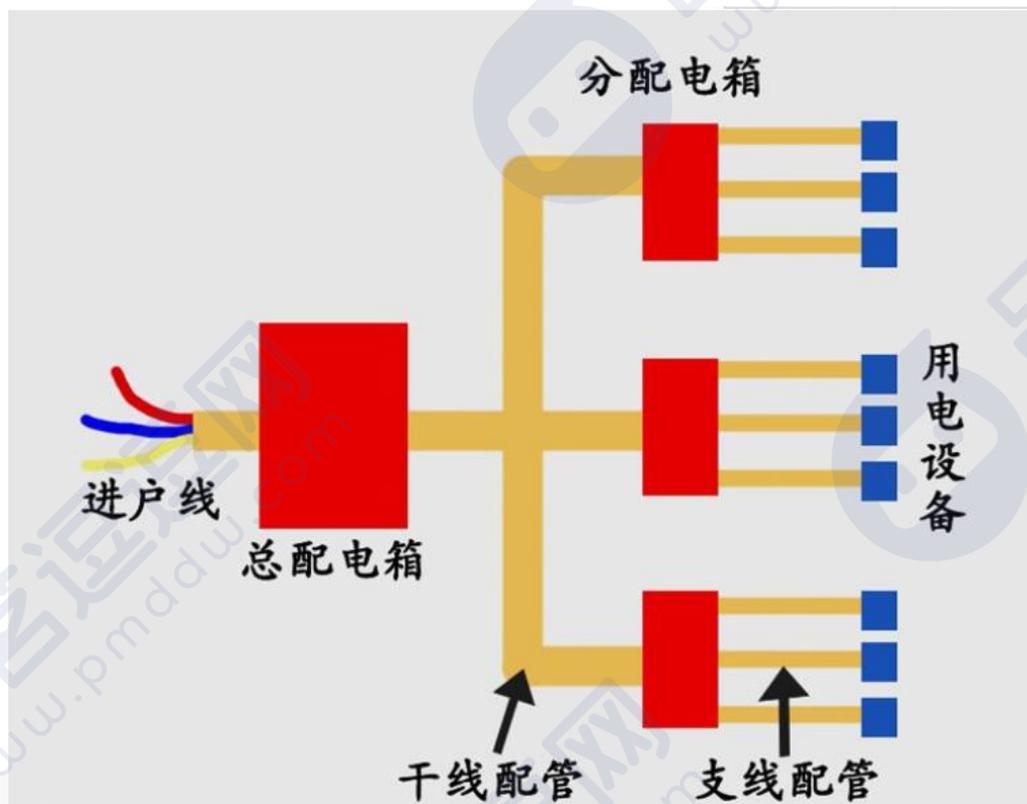
电力系统（动力系统）

使用电动机拖动水泵、风机等运行。诸如水泵房泵房机组、排水排污处理系统、暖通空调、洁净排烟消防风机系统、电梯系统等输送功率较大、由电能转换成热能、光能、风能等电力都可称为动力系统。

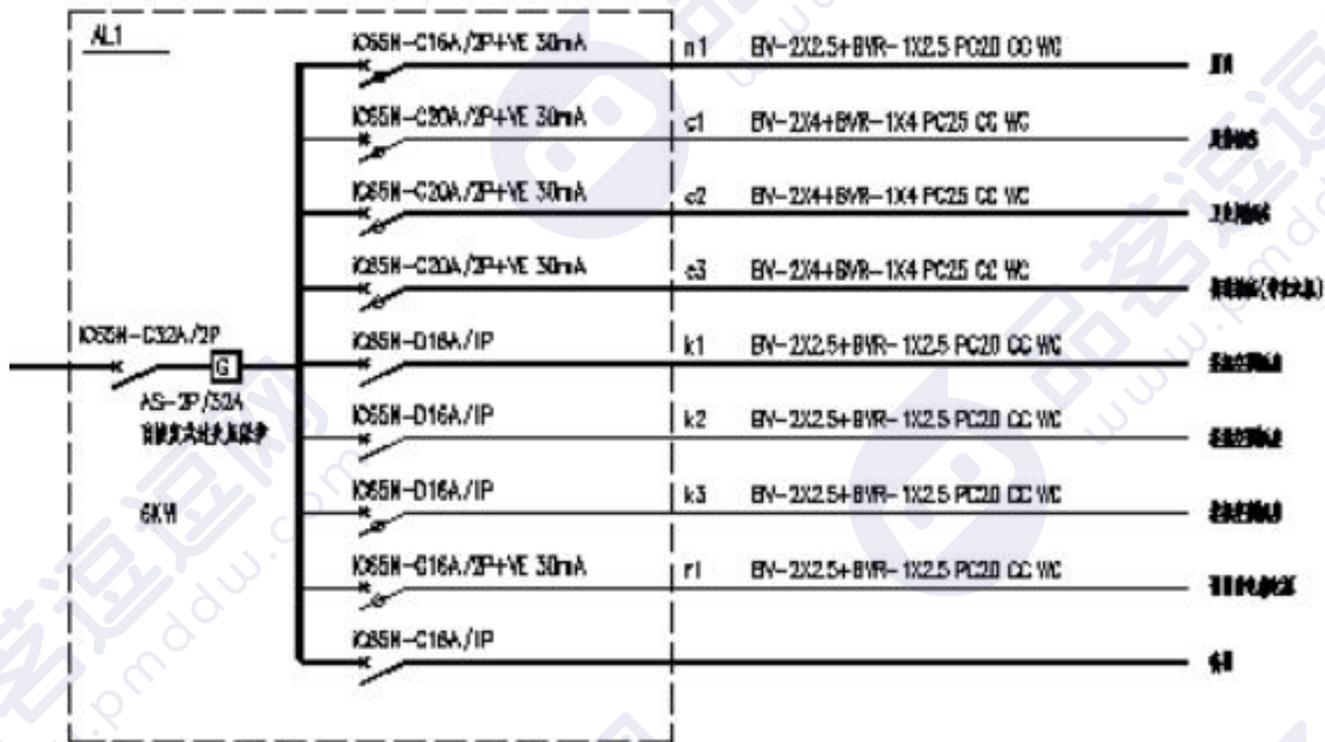


照明系统

首先建筑不会发电，一定是从外部接电进入到总的配电箱、配电箱接收电能后分配给各个楼层的分配电箱、最终分配给各种用电的设备，如电灯，插座等。



照明系统图



导线标注格式: a—b (c×d) e—f

其中: a: 回路编号

b: 导线型号

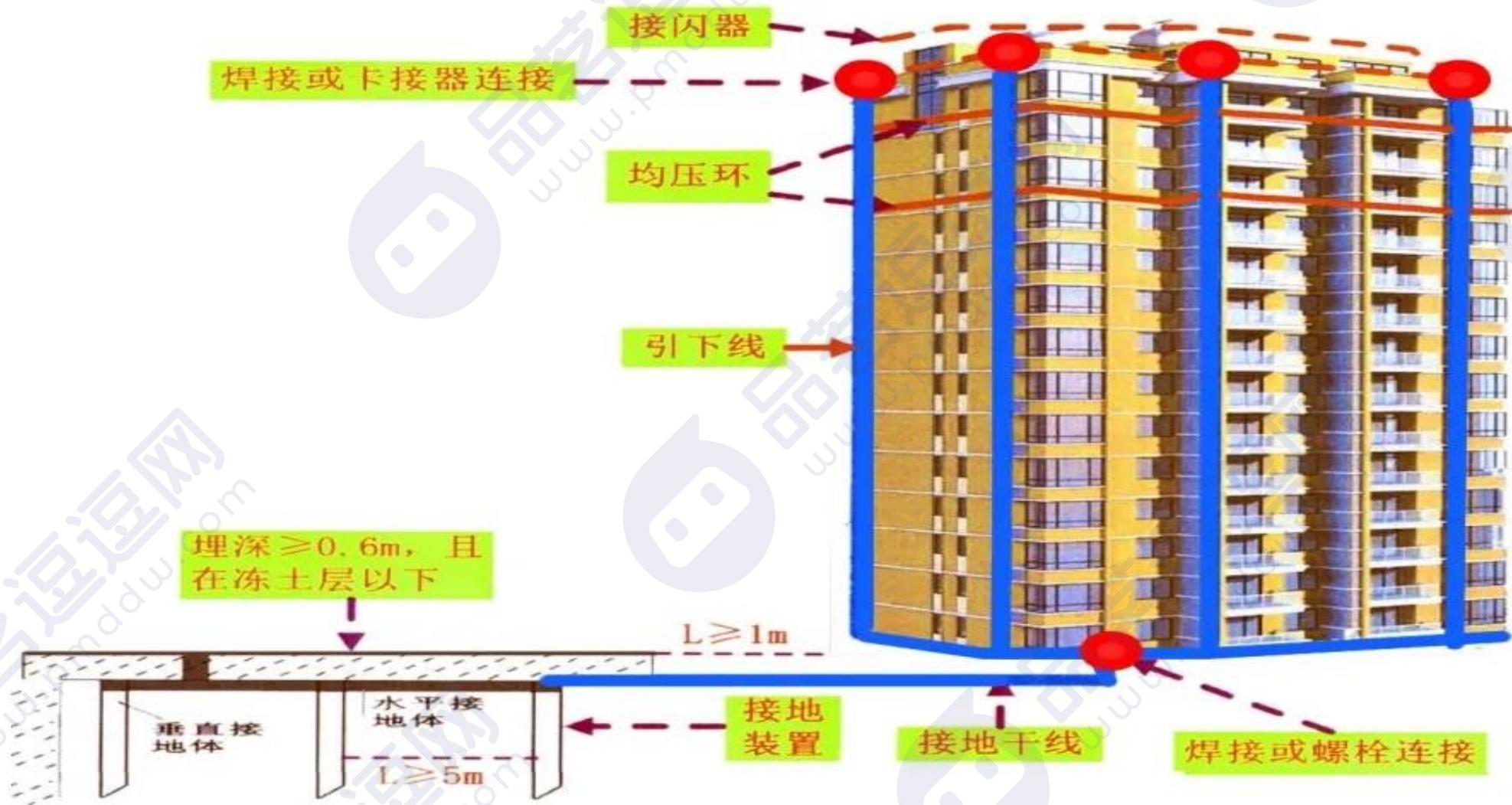
c: 导线根数

d: 导线截面积 (mm²)

e: 敷设管材及管径

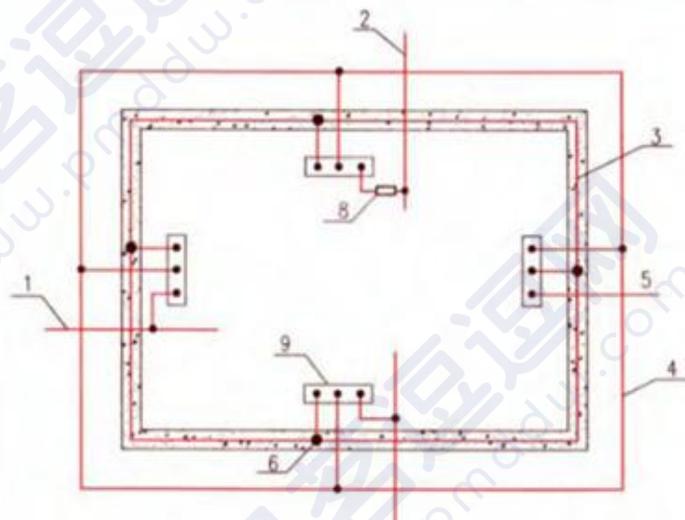
f: 敷设部位

建筑物防雷、接地系统



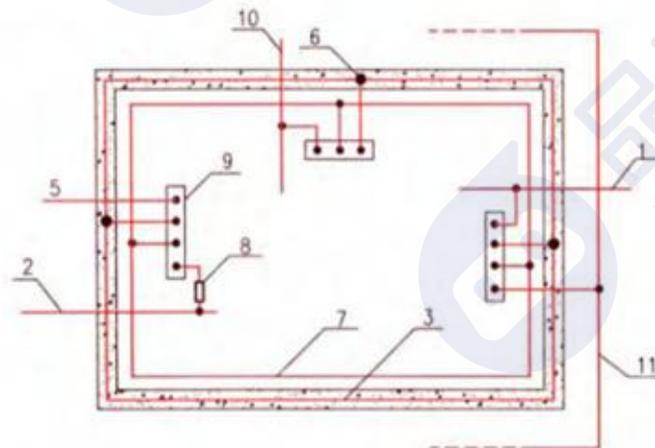
总等电位

总等电位联结：在保护等电位联结中，将总保护导体或总接线端子、建筑物内的金属管道和可利用的建筑物金属结构等可导电部分连接到一起。



示意图一

有多个外部可导电部分引入点且采用外部环形接地体进行等电位联结端子板互连的等电位联结做法示意



示意图二

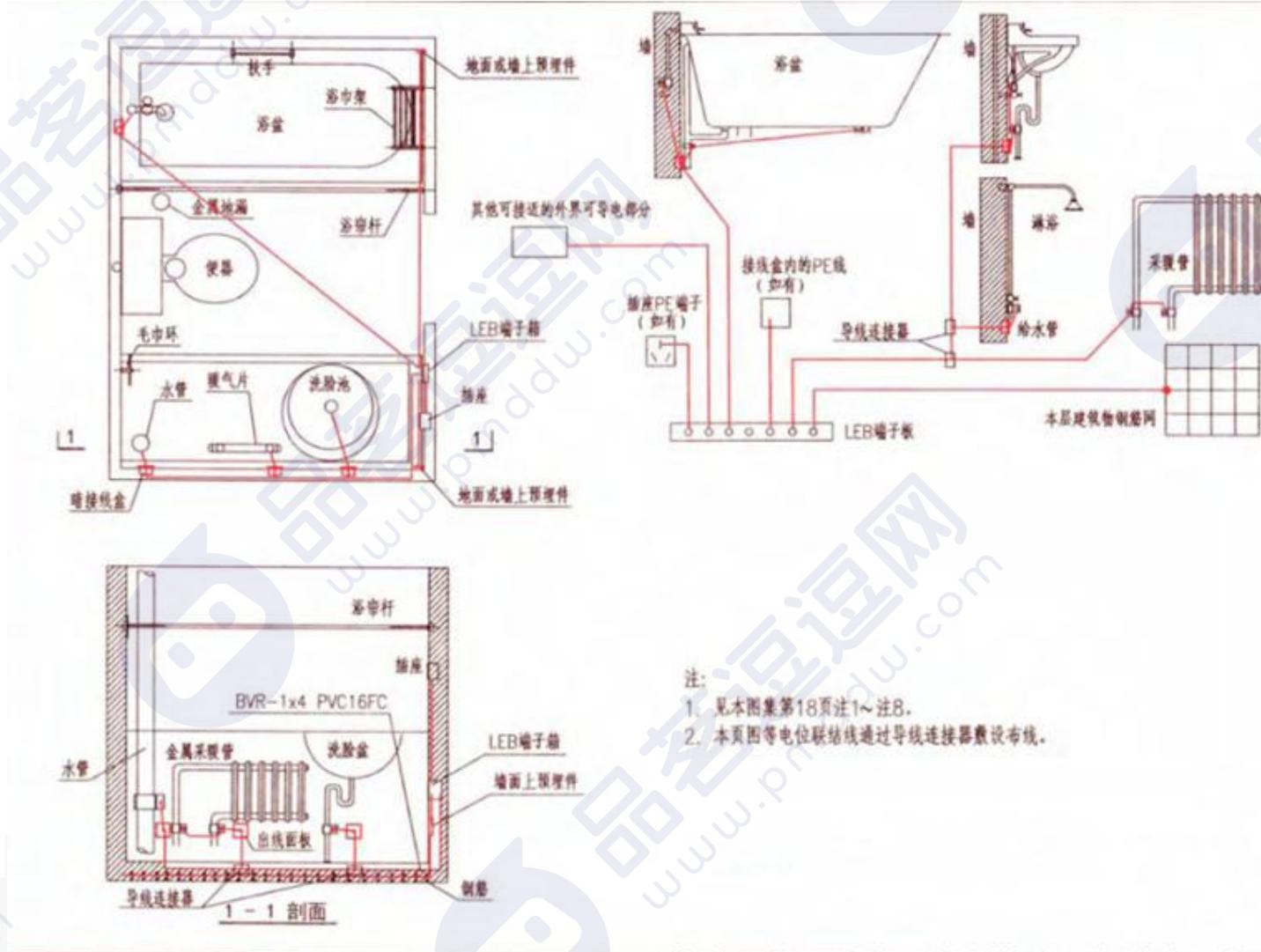
有多个外部可导电部分、电源或通信线路引入点且采用内部环形导体进行等电位联结端子板互连的等电位联结做法示意

标注说明：

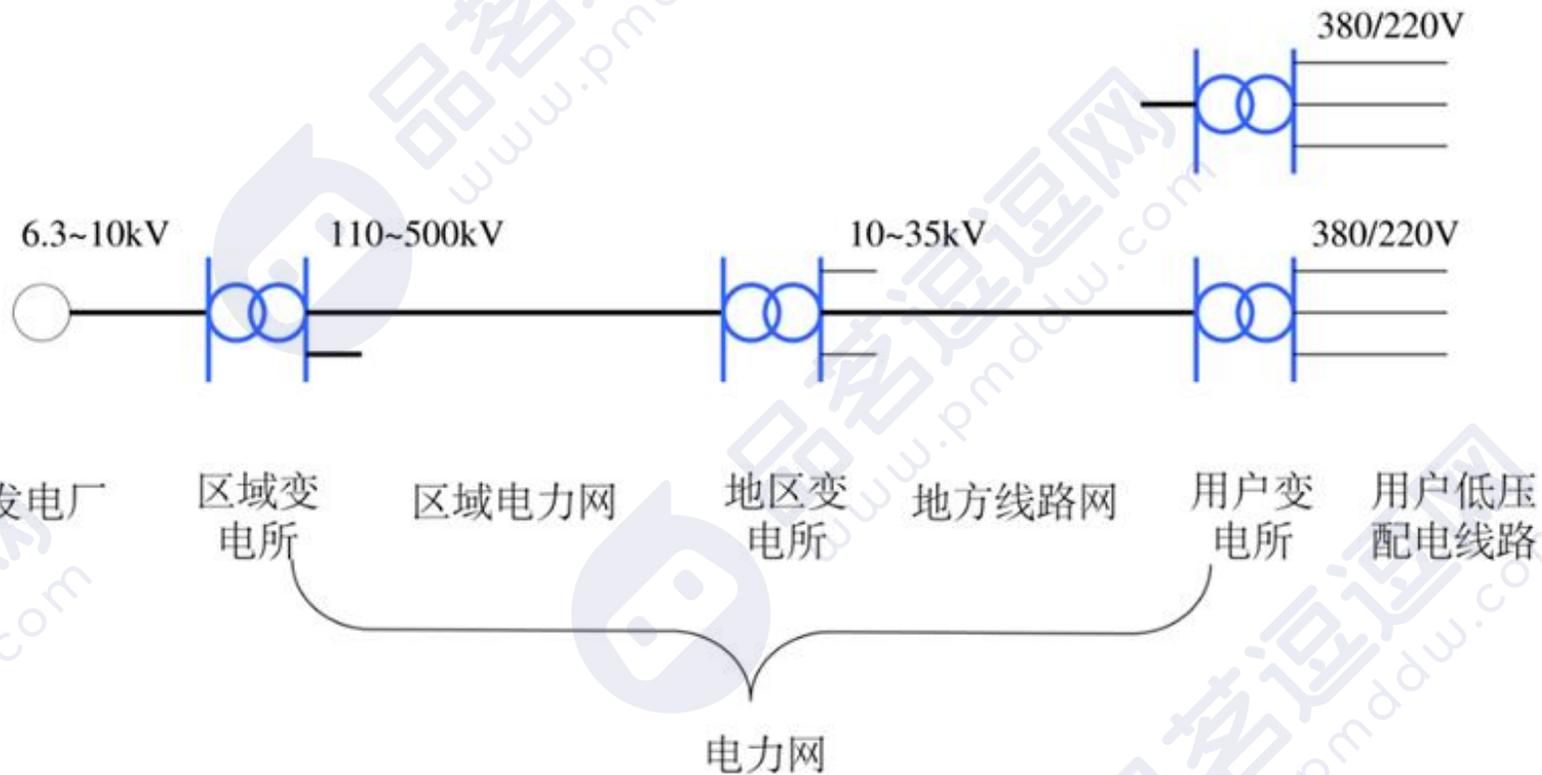
- | | |
|--------------------|----------------|
| 1 - 外界可导电部分，例如金属水管 | 7 - 内部环形导体 |
| 2 - 电源或通信线路 | 8 - SPD |
| 3 - 外墙和地基的钢筋 | 9 - 等电位联结端子板 |
| 4 - 外部环形导体（埋地） | 10 - 其他接地体 |
| 5 - 附加接地体 | 11 - 室外接地体（如有） |
| 6 - 与结构钢筋的联结点 | |

局部等电位

局部等电位联结：在局部范围内将各导电部分连通而实施的保护等电位联结。



电力系统组成原理图



电力系统组成原理图

二、建筑电气工程施工工序

变配电工程施工工序

1、成套配电柜（开关柜）的安装顺序：

开箱检查→二次搬运→安装固定→母线安装→二次小线连接→试验调整→送电运行验收。

2、变压器的施工顺序：开箱检查→变压器二次搬运→变压器本体安装→附件安装→变压器检查及交接试验→送电前检查→送电运行验收。



供电干线及室内配线施工工序

1)、插接式**母线槽**的施工工序：开箱检查→支架安装→单节母线槽绝缘测试→插接式母线槽安装→通电前绝缘测试→送电验收。2)、**电缆**敷设施工工序：电缆验收→电缆搬运→电缆绝缘测定→电缆盘架设电缆敷设→挂标志→质量验收。3)、**明管**敷设施工工序：测量定位→支架制作、安装→导管预制→导管连接→接地线跨接。4)、**暗管**敷设施工工序：测量定位→导管预埋→导管连接固定→接地跨接。5)、**管内穿线**施工工序：选择导线→清管→穿引线→放线及断线→导线与引线的绑扎→放护圈→穿导线→导线并头→压接压接帽→线路检查→绝缘测试。6)、**线槽配线**施工工序：测量定位→支架制作→支架安装→线槽安装→接地线连接→槽内配线→线路测试。7)、**钢索配线**施工工序：测量定位→支架制作→支架安装→钢索制作→钢索安装→钢索接地→导线敷设→导线连接→线路测试→线路送电。

三、简析建筑电气试验、隐蔽工程检查验收、检验批质量验收记录

子分部、分项表格

表 A 各子分部工程所含的分项工程和检验批

子分部工程 分项工程		01	02	03	04	05	06	07
		室外 电气 安装 工程	变配 电室 安装 工程	供电 干线 安装 工程	电气 动力 安装 工程	电气 照明 安装 工程	自备 电源 安装 工程	防雷及 接地装 置安装 工程
序号	名称							
04	变压器、箱式变电所安装	●	●					
05	成套配电柜、控制柜(台、箱)和配电箱(盘)安装	●	●		●	●	●	
06	电动机、电加热器及电动机执行机构检查接线				●			
07	柴油发电机组安装						●	
08	UPS 及 EPS 安装						●	
09	电气设备试验和试运行			●	●			
10	母线槽安装		●	●			●	
11	梯架、托盘和槽盒安装	●	●	●	●	●		
12	导管敷设	●		●	●	●	●	
13	电缆敷设	●	●	●	●	●	●	
14	管内穿线和槽盒内敷线	●		●	●	●	●	
15	塑料护套线直敷布线					●		
16	钢索配线					●		

续表 A

子分部工程 分项工程		01	02	03	04	05	06	07
		室外 电气 安装 工程	变配 电室 安装 工程	供电 干线 安装 工程	电气 动力 安装 工程	电气 照明 安装 工程	自备 电源 安装 工程	防雷及 接地装 置安装 工程
序号	名称							
17	电缆头制作、导线连接和线路绝缘测试	●	●	●	●	●	●	
18	普通灯具安装	●				●		
19	专用灯具安装	●				●		
20	开关、插座、风扇安装				●	●		
21	建筑物照明通电试运行	●				●		
22	接地装置安装	●	●				●	●
23	接地干线敷设		●	●				
24	防雷引下线及接闪器安装							●
25	建筑物等电位联结							●

注:1 本表有●符号者为该子分部工程所含的分项工程;
2 每个分项工程至少含 1 个及以上检验批。

检验批

导管敷设检验批质量验收记录					
				07010401	
				07030401	
				07040501	
				07050301	001
				07060501	
单位(子单位) 工程名称	品茗大厦工程项目	分部(子分部) 工程名称	建筑电气分部- 电气照明安装工程分部	分项工程名称	导管敷设分项
施工单位	品茗建设	项目负责人	品茗	检验批容量	420m <input type="text" value="选"/>
分包单位	/	分包单位 项目负责人	/	检验批部位	地下一层
施工依据	建筑电气施工方案		验收依据	《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303-2015	
验收项目		设计要求及 规范规定	最小/实际 抽样数量	检查记录	检查 结果
主控项目	1 金属导管与保护导体的连接	第12.1.1条	/	/	/
	2 钢导管不得采用对口熔焊连接,镀锌钢导管或壁厚<2mm的钢导管,不得采用套管熔焊连接	第12.1.2条	42 / 42	抽查42处,全部合格	√
	3 塑料导管在砌体上剔槽埋设时,抹面保护砂浆强度等级不小于M10,保护层厚度不应小于15mm	第12.1.3条	/	/	/
	4 导管穿越密闭或防护密闭隔墙时,设置预埋套管	第12.1.4条	/	/	/

一、如何确定检验批部位:

1、根据GB50300-2013,按工程量、楼层、施工段、变形缝划分。

二、检验批容量的填写:

1、根据检验批部位的确定,根据图纸结合施工现场

隐蔽表格

导管敷设		隐蔽工程检查验收记录		
		编号: 07-17 0 0 1		
品茗大厦工程项目	分部(子分部)工程名称	建筑电气(电气照明安装工程)	项目经理	品茗
XX单位	验收部位	一层墙柱、二层梁板	施工图号	电施-08、09
《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015	分项工程名称/检验批编号	导管敷设	联系单号或日期	年 月 日
检查项目	检查情况	说明或简图:		
照明导管敷设	符合设计与规范要求	简图: 详见电施-08、09 一层照明及应急照明、疏散指示灯电管为JDG20 住户插座电管为PVC20		
		说明: 1、电线导管敷设于一层顶板钢筋的底筋与面筋之间及墙、柱内; 2、JDG20导管, 86H型接线盒的材质、规格, 型号均符合设计及验收规范要求; 3、PVC20导管, 86H型接线盒的材质、规格, 型号均符合设计及验收规范要求; 4、JDG20、PVC20导管敷设位置, 固定方法均符合设计与验收规范要求; 5、JDG20、PVC20导管弯曲半径符合设计与验收规范要求, 且无褶皱、凹陷与裂缝; 6、JDG20导管采用紧定连接, 导管与导管之间, 导管与金属线盒之间连接均采用配套的专用管件连接, 断接螺栓一个不缺且全部拧断。 7、PVC电管采用专用配件胶水粘接。电管和盒用杯疏连接, 电管弯曲半径>10D, 弯扁度≤0.1D。		

资料员

表格示例 实战应用 软件教程 查看更多

VIP专享 安装隐蔽工程资料填写实战训练营

共4节 1305

VIP专享 建筑工程资料编制与管理实战研修班

共157节 29727

VIP专享 进场到竣工重要资料表格填写要点解析

共1节 446

VIP专享 解密鲁班奖工程资料创优要点解析

共1节 241



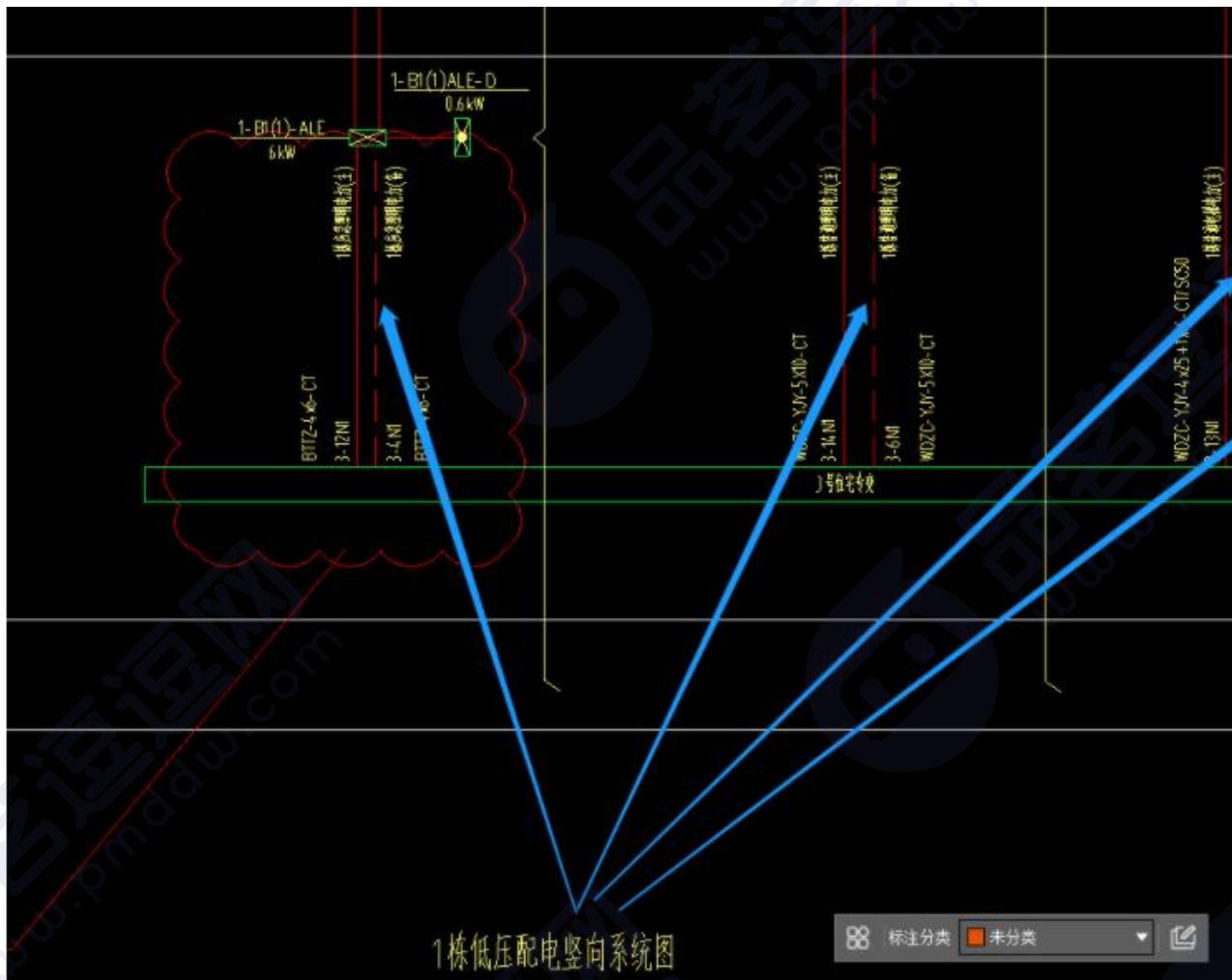
建筑电气表格

3.4.3 当验收建筑电气工程时,应核查下列各项质量控制资料,且资料内容应真实、齐全、完整:

- 1 设计文件和图纸会审记录及设计变更与工程洽商记录;
- 2 主要设备、器具、材料的合格证和进场验收记录;
- 3 隐蔽工程检查记录;
- 4 电气设备交接试验检验记录;
- 5 电动机检查(抽芯)记录;
- 6 接地电阻测试记录;
- 7 绝缘电阻测试记录;
- 8 接地故障回路阻抗测试记录;
- 9 剩余电流动作保护器测试记录;
- 10 电气设备空载试运行和负荷试运行记录;
- 11 EPS 应急持续供电时间记录;
- 12 灯具固定装置及悬吊装置的载荷强度试验记录;
- 13 建筑照明通电试运行记录;
- 14 接闪线和接闪带固定支架的垂直拉力测试记录;
- 15 接地(等电位)联结导通性测试记录;
- 16 工序交接合格等施工安装记录。

室外电气安装工程	
变配电室安装工程	1、交接试验记录(低压)
供电干线安装工程	2、硬母线、封闭母线、插接母线安装记录
	3、隐蔽工程检查验收记录、母线槽安装检验批质量验收记录
电气动力安装工程	1、电机试运转记录
	2、低压电气动力设备试运行记录
	3、电缆敷设及绝缘电阻测试记录
	4、双电源自动切换试验记录
	5、隐蔽工程检查验收记录、导管敷设检验批质量验收记录
电气照明安装工程	1、漏电保护器模拟动作试验记录
	2、电线绝缘电阻测试记录
	3、电气器具绝缘电阻测试记录
	4、大型灯具牢固性试验记录
	5、照明全负荷通电试运行记录
自备电源安装工程	6、线路、插座、开关接线检查记录
	7、隐蔽工程检查验收记录、导管敷设检验批质量验收记录
防雷及接地装置安装工程	1、接地电阻测试记录
	2、隐蔽工程检查验收记录
	3、防雷引下线及接闪器安装检验批质量验收记录

常见疑问



1、低压配电柜出线到应急照明配电箱、电梯，应急照明配电箱、电梯备用电缆属于备用不间断电源吗？

常见疑问

电线绝缘电阻测试记录											
编号: 07-06 0 0 1											
单位工程名称	品茗大厦工程项目			分部工程名称	建筑电气						
分项工程名称	电缆头制作、导线连接和线路绝缘测试			施工图号	电施-05						
施工执行标准名称及编号	《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015			项目经理							
测试仪器型号、精度	ZC-25-3			试验日期	年 月 日						
回路编号	线路型号、规格、敷设方法	绝缘电阻 (MΩ)									
		AB	AC	BC	AN	BN	CN	APE	BPE	CPE	NPE
	照明箱										
M2配电箱回路/N1	一层AL-1-1箱照明				450			380			320
M2配电箱回路/N2	一层AL-1-1箱插-1				250			450			350
M2配电箱回路/N3	一层AL-1-1箱插-2				250			440			450

电线绝缘电阻测试记录											
编号: 07-06 0 0 2											
单位工程名称	品茗大厦工程项目			分部工程名称	建筑电气						
分项工程名称	电缆头制作、导线连接和线路绝缘测试			施工图号	电施-05						
施工执行标准名称及编号	《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303-2015			项目经理							
测试仪器型号、精度	ZC-25-3			试验日期	年 月 日						
回路编号	线路型号、规格、敷设方法	绝缘电阻 (MΩ)									
		AB	AC	BC	AN	BN	CN	APE	BPE	CPE	NPE
	照明箱										
M2配电箱回路/N1	一层AL-1-1箱照明				450			380			320
M2配电箱回路/N2	一层AL-1-1箱插-1					250			450		350
M2配电箱回路/N3	一层AL-1-1箱插-2						300			400	450



本次所有直播都免费观看，开通逗逗网会员都可随心看



对课程如有疑问，可联系助教芝芝~

数字建造技术和产品提供商

0571-56035577

品茗科技股份有限公司 (688109.SH)

地址：杭州市西湖区西斗门路3号天堂软件园B幢A座4楼